CHAPITRE 4 : VAISSEAUX

- Le système vasculaire est composé de trois réseaux anatomiques : **veineux, artériel, lymphatique.**
- Mais il est habituel de parler de trois types de circulation :
  - La **grande circulation = circulation systémique** (irriguer les tissus).
  - La **petite circulation = circulation pulmonaire** (pour assurer l'hématose).
  - La **circulation lymphatique** (fait circuler la lymphe du secteur interstitiel vers la veine cave supérieure).
- Le raisonnement sémiologique doit être standardisé :
  - Recherche d'une **anomalie du contenant** (athérosclérose, vascularite…)
  - Recherche d'une **anomalie du contenu** (Sd myéloprolifératif, thrombophilie, Sd d'hyperviscosité…)
  - Recherche d'une **anomalie compressive** (adénopathie, tumeur, piège anatomique (kyste, Sd de Cockett).
  - Recherche d'une **anomalie emboligène** :
    - Vasculaire : dissection, anévrysme, thrombus sur plaque athéroscléreuse ulcérée…
    - Cardiaque : flutter, fibrillation atriale, thrombus intracardiaque.

SÉMIOLOGIE ARTÉRIELLE

Rappels anatomie et physiologie

ANATOMIE et DÉFINITIONS

- Trois tuniques bien différenciées composent la paroi artérielle, de l'intérieur vers l'extérieur : **intima** – **media** – **adventice**.
- L'**endothélium** vasculaire est constitué d'une **monocouche de cellules endothéliales**. Les pathologies artérielles se développent principalement au niveau de cette interface sang-cellules musculaires lisses.
- La structure artérielle est différente selon le site de l'arbre artériel. On distingue :
  - Artères de **conductance** (riche en tissu élastique).
  - Artères de **résistance** à destinée des organes (riches en cellules musculaires, pauvre en fibre élastique).

Cette structure permet de **transformer le débit cardiaque discontinu en débit continu** le long de l'arbre artériel.

- **Athérome** : Dépôts lipidiques dans la paroi vasculaire (intima). Ce sont les lipoprotéines de faible densité (LDL) et qui sont oxydées qui se déposent.
- **Athérosclérose** : Atteinte des artères proximales de gros et moyen calibre, associant sclérose et athérome. Atteinte souvent focale initialement, avec calcifications.
- **Artériosclérose** : sclérose diffuse (non focale), globale (toute la paroi), pure (absence d'athérome), des artères de tous calibres. (Processus de vieillissement).
- **Athéro-thrombose** : réaction thrombotique en regard de la plaque d'athérosclérose faisant suite à une fissuration et une rupture de la plaque, découvrant le sous-endothélium.

MÉCANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES

- **Oblitération** artérielle : embole, dissection, thrombose in situ (athéro-thrombotique).
- **Sténose** artérielle d'origine inflammatoire ou athéroscléreuse.
- **Dilatation** artérielle :
  - **Ectasie** : augmentation localisée d'une artère avec perte du parallélisme artériel, **< 1,5** fois le diamètre initial.
  - **Anévrysme** : augmentation localisée d'une artère avec perte du parallélisme artériel, **> 1,5** fois le diamètre initial. Il existe 2 types d'anévrysmes :
    - **Faux anévrysme** : poche formée par extravasation de sang péri ou juxta artérielle, dont la paroi est virtuelle (formée par structures adjacentes).
    - **Anévrysme vrai** : sac anévrysmal formé par la paroi artérielle distendue (différents types de forme : sacciformes ou fusiformes).

Signes fonctionnels

Il faut préciser :

- **Facteurs de risque cardio-vasculaire**.
- **Ancienneté** des signes fonctionnels permettant d'orienter vers le mécanisme physiopathologique : survenue brutale (embole, dissection thrombose) ou progressive (sténose athéromateuse dans le contexte d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI)).
- La présence et la nature des signes fonctionnels d'**AOMI** (Sdd 69, 71, 73) :
  - **Claudication intermittente** : Douleur musculaire des membres inférieurs, survenant à l'effort, après une distance reproductible (distance de marche sans douleur), disparaissant au repos et réapparaissant à l'effort.
  - La topographie de la douleur permet de localiser le siège de l'obstruction (douleur en aval de l'obstruction)

    Douleur de décubitus : témoigne de la sévérité de l'obstruction. Douleur intense à type de brûlure ou d'étau ; calmée par la position des jambes pendantes (fait pendre ses jambes hors du lit, ne peut pas tenir la position allongée). Il existe souvent un œdème déclive à ce stade (Sdd 54).
  - Troubles érectiles (Sdd 63) → Sd de Lériche (oblitération aorto-iliaque).

Diagnostics différentiels d'une claudication intermittente

	Origine artérielle	Origine veineuse	Origine articulaire	Origine neurologique
Type de douleur	Douleur musculaire, obligeant l'arrêt de la marche	Douleur d'apparition progressive, gonflement douloureux, n'obligeant pas l'arrêt	Douleur d'emblée maximale de topographie articulaire	Douleur de topographie radiculaire
Distance d'apparition	Reproductible	Variable	Immédiate	Variable
Délai de récupération	Rapide	Lente	Lente	Variable
Contexte	Terrain vasculaire athéromateux	Antécédents de thrombose veineuse, varice	Arthrose diffuse	Arthrose lombaire, canal lombaire rétréci
Signes associés	Abolition d'un pouls, souffle, dépilation de membre	Cyanose, varice, dermite ocre, gonflement		

Examen physique

INSPECTION :
- Coloration : pâle, cadavérique, cyanosé.
- Téguments : dépilation, sécheresse, fissuration, atrophie des pulpes des orteils, perte de substance (ulcère, Sdd 92).
- Œdème de déclivité (peut traduire le fait que le patient dort avec les jambes pendantes du lit) (Sdd 54).

PALPATION :
- Rechercher une **abolition de pouls** au niveau des artères périphériques : radiale, fémorale, poplitée, pédieuse, tibiale post. (+/- temporal, carotide, axillaire, cubitale). Attention, absence de pouls pédieux possible chez 10 % des sujets sains.
- Rechercher **froideur** cutanée.
- **Troubles sensitif ou moteur** : sévérité de l'atteinte artérielle.
- Présence d'un **thrill** (frémissement) : sensation vibratoire évoquant la potentielle présence d'une **fistule artério-veineuse.**
- Augmentation du temps de recoloration au-delà de 5 secondes.
- Décoloration de membre lors de sa surélévation ou à l'inverse cyanose en déclivité.
- **Masse abdominale pulsatile battante et expansive** évocatrice d'un anévrysme de l'aorte abdominale. Palpation généralement indolore (si douleur attention il faut craindre une fissuration ou une rupture).
- Signe de De Bakey : possibilité de glisser le tranchant de la main entre le pôle supérieur de la masse et les côtes, évoquant le caractère sous rénal de l'anévrysme.

AUSCULTATION :
- Recherche un **souffle artériel systolique** : carotidien, sous-clavier, fémoral. La présence d'un souffle est un bon signe de sténose vasculaire (VPP80 % VPN 64 % en fémoral), mais son intensité n'est pas directement corrélée au degré de la sténose.
- La pression artérielle doit être mesurée aux deux bras, à la recherche d'une asymétrie tensionnelle (différence > 15 mmHg de systolique).
- Mesure de l'**IPS (index de pression systolique)** qui quantifie la perte de charge hémodynamique le long de l'arbre vasculaire. L'IPS se mesure à l'aide d'un doppler ultrasonore : rapport de la pression artérielle systolique de la cheville sur la pression artérielle systolique brachiale. La valeur normale est entre 0,9 et 1,3. **L'AOMI est diagnostiquée par un rapporte <0,9.** Un rapport >1,3 est un signe d'incompressibilité artérielle due à la médiacalcose (insuffisance rénale, âge, diabète). Valeur diagnostique compromise si impossibilité de compression (œdème) ou si sténose proximales courtes ou peu sténosantes (IPS normal)

Raisonnement sémiologique

AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs.
- Déf : Obstruction partielle ou totale d'une ou plusieurs artères destinées aux membres inférieurs. L'origine athéromateuse est la plus fréquente.
- Trois stades :
  - **Ischémie d'effort asymptomatique** : abolition de pouls, IPS < 0,9.
  - **Ischémie d'effort symptomatique** : IPS < 0,9, abolition de pouls, claudication (Sdd 69).

<table>
<tr><td rowspan="3">SÉMIOLOGIE VEINEUSE</td><td></td><td>

- **Ischémie permanente chronique ou ischémie critique** : douleur de décubitus, troubles trophiques depuis au moins 15 jours, pression artérielle systolique à la cheville < 50 mmHg (ou du gros orteil < 30 mmHg).

ISCHEMIE AIGUË DE MEMBRE :
- Déf : Interruption brutale du flux artériel au niveau d'un membre occasionnant une souffrance tissulaire.
- Le diagnostic est clinique (pas besoin d'examen complémentaire pour confirmer le diagnostic) : **douleur intense** spontanée à type de broiement avec **pâleur** et **froideur** du membre (Sdd 71) ; absence de pouls d'aval, aspect collabé des veines. La présence d'un **déficit sensitivo-moteur** et/ou la **douleur à la palpation** des masses musculaires (Sd des loges) sont des signes de gravité.

ISCHEMIE DIGESTIVE :
- L'oblitération des artères digestives est le plus souvent d'origine athéromateuse. La symptomatologie survient classiquement dans la période post-prandiale.
- **Ischémie digestive chronique (angor mésentérique).**
  - Terrain âgé, polyathéromateux.
  - Triade clinique : **Douleur abdominale post-prandiale** 15-30 minutes après le repas - « claudication de l'intestin grêle » - (Sdd 4), de type crampe (Sdd73) ; **crainte de s'alimenter** ; **amaigrissement** (Sdd 17) +/- nausées-vomissement et diarrhées.
- **Ischémie digestive aiguë (infarctus mésentérique).**
  - Oblitération artérielle digestive par dissection, embolie ou thrombus.
  - Douleur abdominale soudaine, intense et constante souvent en péri-ombilical et dans la fosse iliaque droite.
  - +/- diarrhée sanglante, puis syndrome occlusif et état de choc.

MALADIE DES EMBOLES DE CHOLESTEROL :
- Déf : complication rare d'une plaque athéroscléreuse responsable d'une pluie de « microemboles » en aval, favorisée par un traumatisme vasculaire, un geste interventionnel (artériographie, recanalisation, coronarographie), un traitement anticoagulant.
- Signes cliniques : **orteils cyaniques douloureux** (reste du membre indolore – « Blue toe syndrome ») (Sdd 15) ; pouls périphériques présents ; livedo et purpura (Sdd 89) ; cristaux de cholestérol au fond d'œil.
</td></tr>
<tr><td>Rappels anatomie et physiologie</td><td>

Principales caractéristiques du réseau veineux des membres inférieurs :
- Maillage dense entre un réseau profond (90 % du retour veineux) et un **réseau superficiel** (veines visibles) : veines **communicantes** qui relient 2 veines d'un même réseau sans traverser d'aponévrose ; veines **perforantes** qui relient 2 veines de réseaux différents traversant les fascias.
- Un réseau veineux profond proximal (tronc tibio-péronier et au-dessus) et distal.
- Une paroi vasculaire avec un faible nombre de cellules musculaires lisses permettant une dilatation importante et une compressibilité facile.
- Présence de **valvules** empêchant le reflux du sang dans les veines (notamment lors de l'orthostatisme).

Les mécanismes physiopathologiques à l'origine des pathologies veineuses :
- Oblitération veineuse liée à un thrombus le plus souvent fibrino-cruorique dont la formation est favorisée par la **triade de VIRCHOW** : **stase** – **altération de l'endothélium** – **hypercoagulabilité.**
- Compression extrinsèque.
- Incompétence valvulaire.
- Dilatation variqueuse.

Quatre grandes maladies veineuses :
- Maladie thrombotique veineuse profonde (TVP).
- Le syndrome post-thrombotique et l'ulcère.
- L'insuffisance veineuse primitive.
- La thrombose veineuse superficielle (TVS).
</td></tr>
<tr><td>Signes fonctionnels</td><td>

Il faut préciser :
- Ancienneté des signes : aiguë (TVP, TVS, embolie pulmonaire (EP)) ; chronique (insuffisance veineuse primitive, syndrome post-thrombotique).
- Contexte de risque de thrombose (antécédent de TVP, cancer, chirurgie, traumatisme…)
- Claudication veineuse (Sdd 69 et 76) : lourdeur des jambes mal systématisée, distance de marche mal définie imposant parfois l'arrêt de l'effort avec repos de durée variable.
- Douleur le long du trajet veineux.
- Lourdeur, paresthésies, prurit, seulement présent à l'orthostatisme (absent le matin, majoré le soir).
</td></tr>
</table>

Examen physique

INSPECTION :
- D'abord en décubitus, puis en orthostatisme (dans l'idéal avec tabouret de phlébologie) :
  - **Coloration** (cyanose, érythème).
  - **Œdème** (Sdd 54).
  - Veines pathologiques (télangiectasies, réticulaires, varices).
  - **Cordon veineux inflammatoire** variqueux ou non.
  - **Lymphœdème**, œdème du dos du pieds (Sdd 54), aspect carré des orteils, accentuation des plis.
  - Dysfonction veineuse : sclérose cutanée, dermite ocre, atrophie blanche, ulcère (Sdd 92).

PALPATION :
- Cordon induré superficiel (TVS) ou profond (TVP).
- Trajets des veines variqueuses et caractère compressible (orthostatisme)
- **Caractéristiques de l'œdème** (godet, douleur) en faisant une mesure étagée des circonférences (Sdd 54).
- **Signe de Stemmer** : impossibilité de plisser la peau de la face dorsale du 2e orteil : signe la présence d'un **lymphœdème**.
- Adénopathie inguinale ou masse pelvienne qui peuvent comprimer les veines, à l'origine d'un œdème

Raisonnement sémiologique

TVP et EP :

- **TVP :** survenue aiguë, concerne généralement les membres inférieurs (mais peut concerner membres supérieurs, veines cérébrales…).
  - Se traduit par une **douleur brutale et unilatérale**. (Sdd 71) Douleur le long d'un trajet veineux. **Œdème unilatéral** (Sdd 54). Cyanose de membre parfois. **Dilatation du réseau veineux superficiel** possible (si obstruction importante).
  - **Perte du ballant du mollet**.
  - **! Signe de Homans** non spécifique (douleur à la dorsiflexion du pied) → sans intéret.

- **EP** : complication des TVP.
  - **Douleur unilatérale**, basithoracique de type pleural majorée à l'inspiration, liée à l'infarctus pulmonaire (avec hémoptysie de faible abondance).
  - **Dyspnée**, tachypnée, signes de **mauvaise tolérance respiratoire** (tirage, cyanose, respiration paradoxale). Auscultation normale.
  - **Mauvaise tolérance hémodynamique** (hypotension artérielle, gravité – Sdd 43)
  - **Tachycardie** (réaction à l'hypoxémie), Syncope ou lipothymie (gravité).
  - **Parfois épanchement pleural réactionnel (Sdd 20).**
  - **Rechercher des signes d'insuffisance cardiaque droite aiguë.**

Syndrome post-thrombotique : Conséquence d'une TVP.
- L'obstruction veineuse chronique est à l'origine d'un hyper débit dans le réseau veineux de dérivation superficiel avec dilatation et formation de varices secondaires.
- Survenue d'œdème (hyperpression et perméabilité pariétale), +/- ulcère veineux. (Sdd54)
- Claudication veineuse, douleur (Sdd 69,71), avec sensation de tension au niveau des masses musculaires imposant parfois l'arrêt de l'effort.

Ulcère de jambe :
- Préciser la date d'apparition et l'existence d'ulcère auparavant.
- Souvent secondaire à un traumatisme.
- Survient surtout chez les **femmes avec insuffisance veineuse chronique**. La cicatrisation peu laisser place à une cicatrice atrophique dépigmentée.
- Il faut différencier l'ulcère veineux (le plus fréquent) et l'ulcère artériel :

Différences sémiologiques ulcères VEINEUX vs ARTÉRIELS		
	ARTÉRIEL	VEINEUX
Terrain	Homme, facteur de risque cardio-vasculaire.	Femme, insuffisance veineuse primitive, TVP.
Douleur	Oui, souvent intense.	Généralement non (sauf infection).
Localisation	Suspendu, creusant, distal. Berges régulières.	Souvent étendu, péri-malléolaire, peu creusant, berges irrégulières.
Signes associés	Claudication, douleur de décubitus. Pouls périphériques absents. Membre froid.	Syndrome post-thrombotique ou signes d'insuffisance veineuse (sclérose, dermite ocre, atrophie blanche). Pouls périphériques présents. Membre chaud.

Insuffisance veineuse primitive :
- Comprend toutes les altérations du retour veineux qui ne sont pas séquellaires. Une veine devient variqueuse soit par **altération pariétale**, soit par **insuffisance ostiale**.
- **La varice** : Association d'une **dilatation et d'une élongation** de veine, surtout des membres inférieurs, qui devient tortueuse. C'est une pathologie chronique d'installation **progressive**.
- Anamnèse : prurit, œdème vespéral (Sdd 54), lourdeur, pesanteur, gonflement, aggravation au cours de la journée (vasodilatation, orthostatisme).
- **Classification CEAP** : tient compte de l'aspect **C**linique, de l'**E**tiologie, de l'**A**natomie, et de la **P**hysiopathologie.

CLASSIFICATION CEAP	
Classification CEAP clinique	Classification clinique
C0	Aucun signe visible ou palpable
C1	Télangiectasies ou veines réticulaires
C2	Veines variqueuses
C3	Œdème
C4a	Troubles trophiques : pigmentation ou eczéma
C4b	Troubles trophiques : lipodermatosclérose ou atrophie blanche
C5	Ulcère veineux cicatrisé
C6	Ulcère veineux noncicatrisé

TVS :
- La TVS est fréquente, notamment dans les suites d'une perfusion. Elle complique également les varices.
- Signes cliniques : Cordon inflammatoire induré, douleur sur trajet de la veine.

SÉMIOLOGIE DE LA MICROCIRCULATION

Rappels anatomie et physiologie

- La microcirculation est située à la partie terminale de la circulation artérielle et englobe :
  - Artérioles pré-capillaires (40-100 µm) : paroi avec cellules musculaires lisses permettant une résistance à l'écoulement.
  - Capillaires (environ 5 µm) : paroi très fine dépourvue de cellules musculaires, zone d'échanges gazeux.
  - Veinules post-capillaires : flux lent, paroi fenêtrée autorisant le chimiotactisme des leucocytes.
- Les mécanismes physiopathologiques comprennent : oblitération, spasme artériolaire, vasodilatation artériolaire.

Acrosyndrome

- L'atteinte de la microcirculation s'exprime le plus souvent par un **acrosyndrome : phénomènes microcirculatoires touchant les extrémités** (doigts, orteils, lobes des oreilles…) (Sdd 15).
- Caractérisés par :
  - Mode évolutif (**permanent, paroxystique**)
  - Modification de la **thermorégulation locale** : phénomène de vasodilatation capillaire avec augmentation de la chaleur locale et impression de brûlure.
  - Modification de la **couleur des extrémités** (Sdd 15) : Cyanose et froideur si stase veinulaire ; pâleur si spasme capillaire.

PRINCIPAUX ACROSYNDROMES :

Phénomène de RAYNAUD :
- Le plus fréquent (5-10 % de la population)
- Atteint surtout els 2 dernières phalanges d'un ou plusieurs doigts (parfois les orteils), principalement les 4 derniers.
- Classiquement 3 phases successives :
  - ***Syncopale*** : indispensable au diagnostic ; doigts blancs, exsangues, avec souvent une diminution ou une abolition de la sensibilité (anesthésie au froid).
  - ***Cyanique*** : cyanosé, bleuté, violacé.
  - ***Erythémateuse*** : phase de recoloration, souvent douloureuse, dite « pseudo-érythémalgique ».

Acrocyanose :
- Acrosyndrome permanent.
- Surtout à l'adolescence, femme jeune, longiligne ou ayant récemment perdu du poids.
- Atteinte bilatérale, symétrique des doigts, des orteils +/- lobes des oreilles.

		- Varie du bleu foncé au rouge, majoration par le froid et les émotions. • Aux mains : peut remonter aux poignets et est bien délimitée. • Aspect œdématié possible. - Diminue à l'élévation de membre et à la pression - Extrémités froides, hyperhydrose fréquente au niveau palmaire. - Aucune douleur. **Erythromélalgie** (erythermalgie) **:** - Acrosyndrome paroxystique rare. - Associe : douleur, chaleur locale, rougeur des extrémités. - Primitives (familiale, génétique) ou secondaire (syndrome myéloprolifératif, médicaments (inhibiteurs calciques), infection virale, lupus…)